

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-271066

(43)公開日 平成9年 (1997) 10月14日

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 Q 7/38

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 B 7/26

1 0 9

技術表示箇所

R

審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 26 頁)

(21)出願番号 特願平8-77627

(22)出願日 平成8年 (1996) 3月29日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 岡 宏之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー

株式会社内

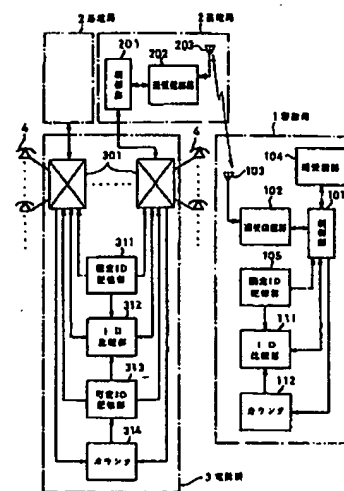
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 通信方法、通信システム、通信端末及び通信管理装置

(57)【要約】

【課題】 携帯電話機などの無線通信端末を使用した通信システムにおいて、識別データの不正使用を防止できるようにする。

【解決手段】 移動局1での通信が行われる毎に、移動局1と通信管理センタ2、3の双方に保持された識別データを新しいデータに更新させるようにした。



第1の実施例の構成

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動局での通信を、所定の通信管理センタによる制御で行う通信方法において、  
上記移動局に、自局の識別データを保持する保持手段を設け、

上記通信管理センタに、上記移動局の識別データを保持する保持手段を設け、

上記移動局での通信開始時に、上記移動局の保持手段に保持された識別データと、上記通信管理センタに保持された識別データとを比較し、両識別データが等しい場合にだけ通信を開始させる制御を行うと共に、

上記移動局での通信が行われる毎に、上記移動局と上記通信管理センタの双方の保持手段に保持された識別データを新しいデータに更新させるようにした通信方法。

【請求項2】 上記識別データの更新処理として、上記移動局と上記通信管理センタのいずれか一方で新しい識別データを発生させて、その発生された識別データを他方に送信するようにした請求項1記載の通信方法。

【請求項3】 上記識別データの更新処理として、上記移動局と上記通信管理センタの双方で新しい識別データを発生させて、その発生された識別データをそれぞれの保持手段に保持させるようにした請求項1記載の通信方法。

【請求項4】 上記識別データの更新処理として、少なくとも上記移動局と上記通信管理センタのいずれか一方で、順に変化する識別データを生成させるようにした請求項1記載の通信方法。

【請求項5】 上記識別データの更新処理として、少なくとも上記移動局と上記通信管理センタのいずれか一方で擬似乱数を生成させて、この擬似乱数に基づいて識別データを生成させるようにした請求項1記載の通信方法。

【請求項6】 上記識別データの更新処理として、上記移動局と上記通信管理センタのいずれか一方で生成された乱数に基づいて識別データを生成させ、この識別データを他方に送信するようにした請求項1記載の通信方法。

【請求項7】 上記識別データの更新処理として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させるようにした請求項1記載の通信方法。

【請求項8】 基地局と、該基地局の制御に基づいて通信が行われる移動局とを備えた通信システムにおいて、上記移動局に、自局の識別データを保持する第1の保持手段を設け、

上記基地局を制御する側に、上記移動局の識別データを保持する第2の保持手段を設け、

少なくとも上記基地局を制御する側と上記移動局とのいずれか一方に、上記第1及び第2の保持手段に保持された識別データを比較する比較手段と、該比較手段で一致が検出された場合にだけ上記基地局と上記移動局との通

信を開始させる制御手段と、該制御手段の制御により上記基地局と上記移動局との通信が行われる毎に上記第1及び第2の保持手段に保持された識別データを新しいデータに更新させる更新手段とを備えた通信システム。

【請求項9】 上記基地局を制御する側と上記移動局とのいずれか一方に設けられた更新手段で生成された新たな識別データを、自局が備える上記第1又は第2の保持手段にて保持させると共に、上記基地局と上記移動局との通信により相手側に伝送して上記第2又は第1の保持手段に保持させるようにした請求項8記載の通信システム。

【請求項10】 上記基地局を制御する側と上記移動局とのそれぞれに更新手段を設け、

それぞれの更新手段で新しい識別データを発生させ、この発生された識別データを第1又は第2の保持手段にて保持させるようにした請求項8記載の通信システム。

【請求項11】 上記更新手段として、順に変化する識別データを生成させるカウンタで構成した請求項8記載の通信システム。

【請求項12】 上記更新手段として、擬似乱数を所定の順序で生成させる擬似乱数発生手段で構成した請求項8記載の通信システム。

【請求項13】 上記更新手段として、生成順序に規則性がない乱数を発生させる乱数発生手段で構成した請求項8記載の通信システム。

【請求項14】 上記更新手段として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段とした請求項8記載の通信システム。

【請求項15】 所定の相手と通信を行う通信端末において、

この端末の識別データを保持する保持手段と、  
該保持手段に保持された識別データを更新させる更新手段と、

上記保持手段に保持された識別データを使用した認識処理を行う通信制御手段とを備えた通信端末。

【請求項16】 上記更新手段として、順に変化する識別データを生成させるカウンタで構成した請求項15記載の通信端末。

【請求項17】 上記更新手段として、擬似乱数を所定の順序で生成させる擬似乱数発生手段で構成した請求項15記載の通信端末。

【請求項18】 上記更新手段として、生成順序に規則性がない乱数を発生させる乱数発生手段で構成した請求項15記載の通信端末。

【請求項19】 上記更新手段として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段とした請求項15記載の通信端末。

【請求項20】 上記更新手段として、通信を行う相手側から伝送されるデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段とした請求項15記載の通信端末。

【請求項21】 複数の通信端末の通信を制御する通信管理装置において、

上記それぞれの通信端末の識別データを保持する保持手段と、

該保持手段に保持された識別データを更新させる更新手段と、

上記保持手段に保持された識別データを使用した上記各通信端末との認識処理を行う通信制御手段とを備えた通信管理装置。

【請求項22】 上記更新手段として、順に変化する識別データを生成させるカウンタで構成した請求項21記載の通信管理装置。

【請求項23】 上記更新手段として、擬似乱数を所定の順序で生成させる擬似乱数発生手段で構成した請求項21記載の通信管理装置。

【請求項24】 上記更新手段として、生成順序に規則性がない乱数を発生させる乱数発生手段で構成した請求項21記載の通信管理装置。

【請求項25】 上記更新手段として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段とした請求項21記載の通信管理装置。

【請求項26】 上記更新手段として、該当する通信端末から伝送されるデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段とした請求項21記載の通信管理装置。

【請求項27】 上記通信管理装置を、いずれかの通信端末が備えるようにし、通信端末間の通信時に、この通信端末が備える通信管理装置による制御で通信を行うようにした請求項21記載の通信管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯電話機、自動車電話、携帯情報端末などの無線通信端末を使用した通信に適用して好適な通信方法、通信システム、通信端末及び通信管理装置に関し、特に通信時の相手の認識処理に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯用の無線電話機や自動車電話などの通信端末を使用した無線通信システムは、各通信端末が通信ネットワーク側に用意された基地局と通信を行って、この基地局を経由して通信ネットワークと接続させて、所望の相手と通信を行うようにしてある。

【0003】 この場合、このような通信システムに使用される通信端末には、1台毎に固有の番号である識別番号（いわゆるIDデータ）が設定してある。また、各通信端末での通信を制御する通信管理センタ側にも、全ての通信端末の識別番号が記憶させてある。なお、ここでの識別番号は通信ネットワーク内での制御にだけ使用される番号であり、一般には公開されてない番号であり、いわゆる電話番号とは異なる。

【0004】 そして、各通信端末での通信を制御する通信管理センタ側では、基地局が各通信端末と通信を行う際に、各通信端末から送信される識別番号と、通信管理センタ側に記憶された識別番号とを比較し、一致した場合に該当する端末を認識したと判断して、通信を開始させる認証処理を行うようにしてある。

【0005】 ここで、このような認証処理を必要とする従来の通信システムの構成の一例を図14に示す。この通信システムは、通信端末（ここでは携帯電話機）としての移動局1が任意の数接続される無線電話システムとしたもので、各移動局1は基地局2との間で無線通信を行う。基地局2は複数配置されて、この基地局2の配置状態によりサービスエリアが構成される。そして、各基地局2は電話網3に接続され、各移動局1は基地局2から電話網3内の交換機301を経由して、任意の一般加入電話4と回線が接続されるようにしてある。或いは、交換機3を経由して別の基地局2から他の移動局（図示せず）と回線を接続させる場合もある。

【0006】 通信端末である移動局1は、マイクロコンピュータで構成されたシステムコントローラである制御部101の制御に基づいて、送受信部102で送信及び受信の処理が行われる。送受信部102にはアンテナ103が接続してあり、送受信部102で送信処理された信号が、アンテナ103から基地局2側に無線伝送されると共に、基地局2側から送信される信号が、アンテナ103で受信されて送受信部102で受信処理される。

【0007】 そして、送受信部102で受信した信号の内、通話用音声信号については送受話器104に供給して、送受話器104内のスピーカから放音させる。また、送受話器104内のマイクロホンが拾って得た音声信号を、送受信部102で送信処理して、基地局2側に送信する。

【0008】 基地局2では、通信を制御する制御部201の制御に基づいて、送受信部202で送信処理及び受信処理が行われ、送受信部202に接続されたアンテナ203から無線送信すると共に、アンテナ203で受信した無線信号を送受信部202で受信処理する。

【0009】 そして、移動局1と基地局2の間では、これらの通話用音声信号の伝送の他に、制御信号の伝送が行われる。即ち、移動局1、基地局2のいずれからの発呼により通信を開始させる場合にも、最初に相手呼び出す制御信号を伝送させる。そして、通話が開始される前に、制御信号の伝送を双方向で行って、基地局2側の制御部201で移動局1の認証処理を行う。そして、正当な端末であることが確認できたときだけ、移動局1と基地局2との通信を開始させる制御を行うようにしてある。この通信の制御は、基地局2側の制御部201と、移動局1側の制御部101との間の通信により行われるものである。移動局1側には、この認証処理を行うために、固定ID記憶部105とID比較部106とが

用意され、制御部101が固定ID記憶部105とID比較部106とを使用して認証処理を行うようにしてある。また、基地局2側には、通信網3内の所定の通信管理センタ側に固定ID記憶部302及びID比較部303が用意されて、この固定ID記憶部302とID比較部303とを使用して認証処理を行うようにしてある。なお、移動局1の固定ID記憶部105には、予め自局に設定された認識データ（以下固定IDと称する）が記憶されており、通信網3内の固定ID記憶部302には、この通信システムに接続可能な全ての移動局の固定IDが記憶させてある。

【0010】ここで、この図14のシステム構成による従来の認証処理について説明する。ここでは一般加入電話4からの発呼で、移動局1に着呼する例について説明する。まず、一般加入電話4のダイヤル操作が行われると、特定の移動局1の電話番号が交換機301で判別されて、この移動局1が存在するエリアの基地局2に接続される。そして、この基地局2の制御部201が、該当する移動局1を呼び出す処理を行う。このとき制御部201は、この移動局1の固定IDを固定ID記憶部302から読出すと共に、移動局1に対して固定IDを返送させる指令を送信する。そして移動局1では、この指令に基づいて固定ID記憶部105に記憶された自局の固定IDを読出して、基地局2に送信する。

【0011】そして基地局2の制御部201では、電話網3側の固定ID記憶部302から読出したIDと、移動局1から送信されたIDとを、ID比較部303で比較し、一致したか否か判断する。そして、一致した場合には、端末の正当性が確認されたと判断して、移動局1との間の通信チャンネルなどを設定して、そのチャンネルで音声信号などを伝送させて、通話を開始させる。

【0012】また、移動局1から発呼させる場合には、上述した着呼時とは逆に、移動局1内のID比較部106で、基地局2側から送信されるIDと自局に設定されたIDとを比較して、認証処理を行う（或いは着呼時にも基地局側で比較して認証処理を行うようにしても良い）。

【0013】このようにして通信を行う相手の認証処理を行うことで、電話番号などで指定された特定の端末を確実に呼び出して接続させることができると共に、登録されていない端末が移動局として不正使用されるのを防止することができる。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のシステムの場合には、各移動局のIDが固定されたコードデータであるため、なんらかの方法により一度IDを判別できたとすると、そのIDを使用して、正当に登録されていない端末を移動局として不正使用できるようになってしまう。特に、無線電話システムの場合、通話料金は同じIDを使用する正当な端末の所持者に請求されるた

め、正当な使用者に不正な通話料金を課してしまう可能性がある。

【0015】本発明はかかる点に鑑み、識別データの不正使用を防止できるようにすることを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明は、移動局での通信が行われる毎に、移動局と通信管理センタの双方に保持された識別データを新しいデータに更新させるようにしたものである。

10 【0017】かかる処理を行うことで、例えば識別データが不正に判読されたとしても、移動局での通信が行われる毎に、識別データが新しいデータに更新されるので、その不正に判読された識別データを使用して不正に通信を行うことは困難であり、端通信端末の不正使用を効果的に防止することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施例を、図1～図4を参照して説明する。この図1～図4において、従来例として説明した図14に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

20 【0019】図1は本例の通信システムの構成を示す図で、移動局1は、基地局2との無線通信を行うことで、電話網3を経由して一般加入電話4又は他の移動局と通話を行う無線電話システムとしてある。

【0020】通信端末である移動局1は、制御部101の制御に基づいて、送受信部102で送信及び受信の処理が行われる。送受信部102にはアンテナ103が接続しており、送受信部102で送信処理された信号が、アンテナ103から基地局2側に無線伝送されると共に、基地局2側から送信される信号が、アンテナ103で受信されて送受信部102で受信処理される。

30 【0021】そして、送受信部102で受信した信号の内、通話用音声信号については送受話器104に供給して、送受話器104内のスピーカから放音させる。また、送受話器104内のマイクロホンが拾って得た音声信号を、送受信部102で送信処理して、基地局2側に送信する。

【0022】基地局2では、通信を制御する制御部201の制御に基づいて、送受信部202で送信処理及び受信処理が行われ、送受信部202に接続されたアンテナ203から無線送信すると共に、アンテナ203で受信した無線信号を送受信部202で受信処理する。ここまでは従来例と同じ構成である。

【0023】そして本例においては、移動局1と基地局2との間で認証処理を行うために、移動局1側に、固定ID記憶部105とID比較部111とカウンタ112とを設け、基地局2と接続された電話網3側に、固定ID記憶部311とID比較部312と可変ID記憶部313とカウンタ314とを設けてある。

50 【0024】そして、移動局1側の固定ID記憶部10

5には、1台の端末毎に予め決められた識別データであるIDを記憶させてある。また、カウンタ112は、この端末を使用した1単位の通話が行われる毎にカウント値を順に所定量変化させるカウンタで、このカウンタ112のカウント値を可変IDとして使用する。このカウンタ112でのカウント動作は、移動局1の制御部101により制御される。そして、ID比較部111では、基地局側から固定IDと可変IDが伝送されるとき、制御部101に制御に基づいて、自局の固定ID記憶部105とカウンタ112に設定された固定IDと可変IDとを比較し、それぞれが一致したか否かの情報を制御部101に供給する。

【0025】また、電話網3側の固定ID記憶部311には、この無線電話システムに接続される全ての移動局の固定IDが記憶させてある。また、可変ID記憶部313には、この無線電話システムに接続される全ての移動局の可変IDが記憶させてある。この場合、いずれかの移動局で通話が行われたとき、通信を行った基地局2の制御部201の制御により、可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDをカウンタ314にセットさせた上で、そのカウント値を所定量変化させる。そして、制御部201の制御により、その新たなカウント値を、該当する移動局の新たな可変IDとして、可変ID記憶部313に記憶させる。

【0026】次に、この構成により基地局2と移動局1との通信を行う際の処理を説明する。まず、移動局1からの発呼により通話が開始されるまでの処理を、図2のフローチャートを参照して説明する。なお以下の処理は、移動局1側では制御部101の制御に基づいて行われ、基地局2側では制御部201の制御に基づいて行われる。

【0027】まず、移動局1と基地局2のいずれも待ち受け状態となっているときに（ステップS11、S21）、移動局1で発呼操作、即ち相手の電話番号の入力と発信操作が行われたとする（ステップS12）。この発呼操作が行われると、移動局1からエリア内の基地局2に対して、自局に設定された固定ID及び可変IDと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する（ステップS13）。

【0028】基地局2側では、このデータを受信すると（ステップS22）、通信網3内の固定ID記憶部311に記憶された該当する移動局の固定IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した固定IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の固定IDを比較し、制御部201で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS23）。このとき、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0029】そして、ステップS23で固定IDが一致

した場合には、通信網3内の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した可変IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の可変IDを比較し、制御部201で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS24）。このときにも、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

10 【0030】そして、ステップS24で可変IDが一致した場合には、基地局2から該当する移動局1に対して、所定の制御チャンネルを使用して、接続可能確認信号と、通話チャンネル指定信号を送信する（ステップS25）。この信号を移動局1が受信すると（ステップS14）、内蔵されたカウンタ112のカウント値を所定量インクリメントさせてから（ステップS15）、指定された通話チャンネルでの通信を行う（ステップS16）。また、基地局2側でも、通話チャンネル指定信号を送信した後に、通信網3側の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを、カウンタ314を使用して所定量インクリメントさせてから（ステップS26）、指定した通話チャンネルでの通信を行う（ステップS27）。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される（ステップS17）。

【0031】次に、基地局2に接続された相手側からの発呼で通話が開始されるまでの処理を、図3のフローチャートを参照して説明する。

30 【0032】まず、移動局1と基地局2のいずれも待ち受け状態となっているときに（ステップS31、S41）、基地局2でエリア内の移動局1を呼び出す指令（この指令は例えば一般加入電話4からの発呼操作に基づいて交換機301側から生成）があることを確認すると（ステップS42）、該当する移動局1（即ち被呼側の移動局1）に対して、その局に設定された固定ID及び可変IDと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する（ステップS43）。このときには、電話網3側の固定ID記憶部311及び可変ID記憶部313の記憶データより、基地局2の制御部201が固定ID及び可変IDを判断する。

40 【0033】移動局1側では、このデータを受信すると（ステップS32）、自局の固定ID記憶部105に記憶された固定IDを讀出してID比較部111に供給すると共に、受信した固定IDをID比較部111に供給する。そして、ID比較部111で双方の固定IDを比較し、制御部101で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS33）。このとき、一致しない場合には、正当な呼び出しでないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS39）。

【0034】そして、ステップS33で固定IDが一致した場合には、自局のカウンタ112に記憶された可変IDを読出してID比較部111に供給すると共に、受信した可変IDをID比較部111に供給する。そして、ID比較部111で双方の可変IDを比較し、制御部101で一致するか否かを判断して、認証処理を行う

(ステップS34)。このときにも、一致しない場合には、正当な呼び出しでないと判断して、この移動局1を回線に接続させない(ステップS39)。

【0035】そして、ステップS34で可変IDが一致した場合には、移動局1から基地局2に対して接続可能確認信号を所定の制御チャンネルで送信し、基地局2でこの信号を受信させる。そして、基地局2がこの接続可能確認信号を受信すると、通話チャンネル指定信号を移動局1に対して送信させ、移動局1でこの信号を受信させる(ステップS35、S44)。この通話チャンネル指定信号を移動局1が受信すると、内蔵されたカウンタ112のカウント値を所定量インクリメントさせてから(ステップS36)、指定された通話チャンネルでの通信を行う(ステップS37)。また、基地局2側でも、通話チャンネル指定信号を送信した後に、通信網3側の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを、カウンタ314を使用して所定量インクリメントさせてから(ステップS45)、指定した通話チャンネルでの通信を行う(ステップS46)。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される(ステップS38)。

【0036】なお、この図3の処理では、移動局1が被呼側である際に、認証処理を移動局1内で行うようにしたが、移動局1からの発呼時と同様に基地局2側で認証処理を行うようにしても良い。図4のフローチャートは、この場合の処理例を示すものである。なお、この図4のフローチャートにおいて、図3のフローチャートと同じ処理については、同じステップ番号を付与してある。

【0037】この図4の処理について説明すると、基地局2で呼び出しを確認すると(ステップS42)、該当する移動局1(即ち被呼側の移動局1)に対して、その局に設定された固定IDと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する(ステップS51)。そして、移動局1で送信される固定IDを受信すると(ステップS52)、自局に設定された可変IDをカウンタ112から読出して、基地局2側に送信させる(ステップS53)。そして、この可変IDを基地局2側で受信すると(ステップS54)、受信した可変IDと、電話網3側の可変ID記憶部313に記憶された可変IDとを、ID比較部111で比較して、一致するか否かを判断する認証処理を行う(ステップS55)。このとき、一致しない場合には、正当な移動局でないと判

断して、この移動局1を回線に接続させない(ステップS39)。

【0038】そして、可変IDが一致した場合には、基地局2から該当する移動局1に対して、所定の制御チャンネルを使用して、接続可能確認信号と、通話チャンネル指定信号を送信する(ステップS56)。この信号を移動局1が受信すると(ステップS57)、内蔵されたカウンタ112のカウント値を所定量インクリメントさせてから(ステップS36)、指定された通話チャンネルでの通信を行う(ステップS37)。また、基地局2側でも、通話チャンネル指定信号を送信した後に、通信網3側の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを、カウンタ314を使用して所定量インクリメントさせてから(ステップS45)、指定した通話チャンネルでの通信を行う(ステップS46)。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される(ステップS38)。

【0039】なお、この図4の例では、基地局で可変IDだけを判断して認証処理を行うようにしたが、図2の例の場合と同様に、基地局側で固定IDについても判断するようにしても良い。また、移動局と基地局の双方で認証処理を行うようにしても良い。

【0040】この第1の実施例に示すように認証処理を行うことで、移動局である端末側と、無線通信を管理する側の双方で、各端末毎に設定されるIDが1単位の通話毎に変化する。従って、例えば第三者によりIDが不正に判読されたとしても、その不正に判読されたIDを使用して不正に通信を試みたとき、既にIDが変更されている可能性が高く、通信端末の不正使用を効果的に防止することができる。

【0041】また、本例の場合には、従来と同様に各端末毎に設定された固定IDを使用しての認証処理についても行うので、より確実に認証処理が行われると共に、何らかの要因で移動局、基地局のいずれかの側で可変IDを失った場合でも、固定IDを使用した認証処理で対処できる。但し、この可変IDを失った場合の認証処理については、何らかのルールを定めておく必要がある。

【0042】また、本例の場合には、端末側と、無線通信を管理する側の双方で、新しい識別データを発生させて、その発生されたIDをそれぞれの記憶部に保持させるようにしたことで、更新されたIDを両者の間で無線伝送させる必要がなく、更新されたIDが外部に漏れる可能性が非常に少なくなる。

【0043】次に、本発明の第2の実施例を、図5～図7を参照して説明する。この図5～図7において、従来例として説明した図14及び第1の実施例で説明した図1～図4に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0044】図5は本例の通信システムの構成を示す図で、上述した第1の実施例と同様に、移動局1は、基地局2との無線通信を行うことで、電話網3を経由して一般加入電話4又は他の移動局と通話を行う無線電話システムとしてあり、基本的な構成は第1の実施例で説明した図1と同じである。

【0045】そして本例においては、電話網3側にカウンタ314は設けてなく、この電話網3の可変ID記憶部313には、移動局側から伝送される可変IDを、1単位の通話が行われる毎に更新して記憶させるようにしてある。その他の構成は、第1の実施例と同じである。

【0046】次に、この図5の構成により基地局2と移動局1との通信を行う際の処理を説明する。ここでは、移動局1からの発呼により通話が開始されるまでの処理を、図6のフローチャートを参照して説明する。なお以下の処理は、移動局1側では制御部101の制御に基づいて行われ、基地局2側では制御部201の制御に基づいて行われる。

【0047】まず、移動局1と基地局2のいずれも待ち受け状態となつているときに（ステップS11、S21）、移動局1で発呼操作、即ち相手の電話番号の入力と発信操作が行われたとする（ステップS12）。この発呼操作が行われると、移動局1からエリア内の基地局2に対して、自局に設定された固定ID及び可変IDと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する（ステップS13）。

【0048】基地局2側では、このデータを受信すると（ステップS22）、通信網3内の固定ID記憶部311に記憶された該当する移動局の固定IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した固定IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の固定IDを比較し、制御部201で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS23）。このとき、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0049】そして、ステップS23で固定IDが一致した場合には、通信網3内の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した可変IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の可変IDを比較し、制御部201で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS24）。このときにも、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0050】そして、ステップS24で可変IDが一致した場合には、基地局2から該当する移動局1に対して、所定の制御チャンネルを使用して、接続可能確認信号と、通話チャンネル指定信号を送信する（ステップS

25）。この信号を移動局1が受信すると（ステップS14）、内蔵されたカウンタ112のカウント値を所定量インクリメントさせる（ステップS15）。そして、インクリメントされたカウンタ112のカウント値を、可変IDとして所定のチャンネルを使用して基地局2に対して送信する（ステップS16）。基地局2では、この可変ID（カウント値）を受信すると（ステップS29）、この受信した可変IDを通信網3内の可変ID記憶部313に記憶させる（ステップS30）。

【0051】そして、移動局1側では、ステップS14で指定された通話チャンネルでの通信を行う（ステップS16）。また、基地局2側でも、可変ID記憶部313に可変IDを記憶させた後に、指定した通話チャンネルでの通信を行う（ステップS27）。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される（ステップS17）。

【0052】このように第2の実施例の処理を行うことで、移動局である各端末側にだけ、可変IDを新たに発生させる手段であるカウンタを設ければ良く、通信管理を行う側では可変IDを新たに発生させる必要がなく、それだけシステム構成を簡単にすることができる。

【0053】なお、図6のフローチャートでは、移動局からの発呼時について説明したが、移動局が被呼側となる場合についても、通話開始前に、同様に移動局のカウンタ112で更新された可変IDを、基地局1側に伝送して記憶させれば良い。

【0054】また、この例では、更新される可変IDそのもののデータを移動局から基地局に無線伝送するようにしたが、更新される前の可変IDと、更新後の可変IDとの差分のデータを伝送するようにしても良い。また、何らかの暗号化を行って伝送するようにしても良い。

【0055】また、図5、図6の例では、移動局1側にだけカウンタを設けるようにしたが、図7に示すように、電話網3側にだけ更新される可変IDを生成するカウンタ314を設けるようにしても良い。即ち、認証処理が終了して通話が開始される前に、電話網3側のカウンタ314で更新された可変IDを、電話網3内の記憶部313に記憶させると共に、基地局2から移動局1に無線伝送して、移動局1内の可変ID記憶部113に記憶させるようにしても良い。このように通信網側で更新されるIDを生成させることで、IDの変更に通信管理センタ側の制御で行われることになり、可変IDの更新値などを集中的に管理できると共に、各端末側はIDを発生させる回路（カウンタ）が必要なくなり、それだけ端末の構成を簡単にすることができる。

【0056】次に、本発明の第3の実施例を、図8及び図9を参照して説明する。この図8及び図9において、従来例として説明した図14及び第1の実施例で説明し



た図1～図4に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0057】図8は本例の通信システムの構成を示す図で、上述した第1、第2の実施例と同様に、移動局1は、基地局2との無線通信を行うことで、電話網3を経由して一般加入電話4又は他の移動局と通話を行う無線電話システムとしてあり、基本的な構成は第1の実施例で説明した図1と同じである。

【0058】そして本例においては、移動局1にカウンタの代わりに擬似乱数カウンタ121を設けると共に、電話網3側にカウンタの代わりに擬似乱数カウンタ321を設ける。この場合、それぞれの擬似乱数カウンタ121、321は、例えばM系列などで疑似的にランダムが値（実際にはなんらかの規則性をもって変化する値）が生成されるカウンタとしてあり、両擬似乱数カウンタ121、321は同じ構成として、同じ擬似乱数を生成させるようにしてある。その他の構成は、第1の実施例と同じである。

【0059】次に、この図8の構成により基地局2と移動局1との通信を行う際の処理を説明する。ここでは、移動局1からの発呼により通話が開始されるまでの処理を、図9のフローチャートを参照して説明する。なお以下の処理は、移動局1側では制御部101の制御に基づいて行われ、基地局2側では制御部201の制御に基づいて行われる。

【0060】まず、移動局1と基地局2のいずれも待ち受け状態となっていたときに（ステップS11、S21）、移動局1で発呼操作、即ち相手の電話番号の入力と発信操作が行われたとする（ステップS12）。この発呼操作が行われると、移動局1からエリア内の基地局2に対して、自局に設定された固定ID及び可変IDと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する（ステップS13）。

【0061】基地局2側では、このデータを受信すると（ステップS22）、通信網3内の固定ID記憶部311に記憶された該当する移動局の固定IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した固定IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の固定IDを比較し、制御部201で一致するかどうか判断して、認証処理を行う（ステップS23）。このとき、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0062】そして、ステップS23で固定IDが一致した場合には、通信網3内の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した可変IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の可変IDを比較し、制御部201で一致するかどうか判断して、認証処理を行う（ステップS24）。このと

きにも、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0063】そして、ステップS24で可変IDが一致した場合には、基地局2から該当する移動局1に対して、所定の制御チャンネルを使用して、接続可能確認信号と、通話チャンネル指定信号を送信する（ステップS25）。この信号を移動局1が受信すると（ステップS14）、内蔵された擬似乱数カウンタ121で次の段の擬似乱数を生成させてから（ステップS71）、指定された通話チャンネルでの通信を行う（ステップS16）。また、基地局2側でも、通話チャンネル指定信号を送信した後に、通信網3側の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを、擬似乱数カウンタ321を使用して次の段の擬似乱数に変化させてから（ステップS72）、指定した通話チャンネルでの通信を行う（ステップS27）。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される（ステップS17）。

【0064】このように第3の実施例の処理を行うことで、各移動局毎に設定される可変IDが、擬似乱数に基づいた値に更新され、可変IDの変化が一見不規則なものになり、識別データの判読を効果的に防止することができる。

【0065】なお、図9のフローチャートでは、移動局からの発呼時について説明したが、移動局が被呼側となる場合についても、通話開始前に、同様に擬似乱数カウンタで更新された可変IDを、それぞれで設定されれば良い。

【0066】次に、本発明の第4の実施例を、図10及び図11を参照して説明する。この図10及び図11において、従来例として説明した図14及び第1、第2、第3図の実施例で説明した図1～図9に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0067】図10は本例の通信システムの構成を示す図で、上述した各実施例と同様に、移動局1は、基地局2との無線通信を行うことで、電話網3を経由して一般加入電話4又は他の移動局と通話を行う無線電話システムとしてある。

【0068】そして本例においては、移動局1側に可変IDの設定及び保持を行う手段としての擬似乱数カウンタ121を設ける。この擬似乱数カウンタ121としては、例えばM系列などで疑似的にランダムが値（実際にはなんらかの規則性をもって変化する値）が生成されるカウンタとしてある。そして、電話網3側にはカウンタは設けてなく、この電話網3の可変ID記憶部313には、移動局側から伝送される可変IDを、1単位の通話が行われる毎に更新して記憶させるようにしてある。その他の構成は、第2の実施例と同じである。



【0069】次に、この図10の構成により基地局2と移動局1との通信を行う際の処理を説明する。ここでは、移動局1からの発呼により通話が開始されるまでの処理を、図11のフローチャートを参照して説明する。なお以下の処理は、移動局1側では制御部101の制御に基づいて行われ、基地局2側では制御部201の制御に基づいて行われる。

【0070】まず、移動局1と基地局2のいずれも待ち受け状態となっているときに（ステップS11、S21）、移動局1で発呼操作、即ち相手の電話番号の入力と発信操作が行われたとする（ステップS12）。この発呼操作が行われると、移動局1からエリア内の基地局2に対して、自局に設定された固定ID及び可変IDと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する（ステップS13）。

【0071】基地局2側では、このデータを受信すると（ステップS22）、通信網3内の固定ID記憶部311に記憶された該当する移動局の固定IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した固定IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の固定IDを比較し、制御部201で一致するかどうか判断して、認証処理を行う（ステップS23）。このとき、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0072】そして、ステップS23で固定IDが一致した場合には、通信網3内の可変ID記憶部313に記憶された該当する移動局の可変IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した可変IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の可変IDを比較し、制御部201で一致するかどうか判断して、認証処理を行う（ステップS24）。このときにも、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0073】そして、ステップS24で可変IDが一致した場合には、基地局2から該当する移動局1に対して、所定の制御チャンネルを使用して、接続可能確認信号と、通話チャンネル指定信号を送信する（ステップS25）。この信号を移動局1が受信すると（ステップS14）、内蔵された擬似乱数カウンタ121で次の段の擬似乱数を生成させる（ステップS73）。そして、生成された擬似乱数値を、可変IDとして所定のチャンネルを使用して基地局2に対して送信する（ステップS74）。基地局2では、この可変IDを受信すると（ステップS75）、この受信した可変IDを通信網3内の可変ID記憶部313に記憶させる（ステップS76）。

【0074】そして、移動局1側では、ステップS14で指定された通話チャンネルでの通信を行う（ステップS16）。また、基地局2側でも、可変ID記憶部31

3に可変IDを記憶させた後に、指定した通話チャンネルでの通信を行う（ステップS27）。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される（ステップS17）。

【0075】このように第4の実施例の処理を行うことで、移動局である各端末側にだけ、可変IDを新たに発生させる手段である擬似乱数カウンタを設ければ良く、通信管理を行う側では可変IDを新たに発生させる必要がなく、それだけシステム構成を簡単にすることができる。さらに本例においては、可変IDの変化が一見不規則なものになり、識別データの判読を効果的に防止することができる。

【0076】なお、図11のフローチャートでは、移動局からの発呼時について説明したが、移動局が被呼側となる場合についても、通話開始前に、同様に移動局の擬似乱数カウンタ121で更新された可変IDを、基地局1側に伝送して記憶させれば良い。

【0077】また、この例では、更新される可変IDそのもののデータを移動局から基地局に無線伝送するようにしたが、更新される前の可変IDと、更新後の可変IDとの差分のデータを伝送するようにしても良い。また、何らかの暗号化を行って伝送するようにしても良い。

【0078】また、図10、図11の例では、移動局1側にだけカウンタを設けるようにしたが、電話網3側にだけ更新される可変IDを生成する擬似乱数カウンタを設けるようにして、通話開始前に基地局2から移動局1に無線伝送して、移動局1内の可変ID記憶部に記憶させるようにしても良い。このように通信網側で更新されるIDを生成させることで、IDの変更が通信管理センタ側の制御で行われることになり、可変IDの更新値などを集中的に管理できると共に、各端末側はIDを発生させる回路（擬似乱数カウンタ）が必要なくなり、それだけ端末の構成を簡単にすることができる。

【0079】また、この第4の実施例のように、通信を管理する側と移動局のいずれか一方にだけ更新される可変IDを生成させる手段を設ける場合には、上述した擬似乱数カウンタではなく、完全な乱数を発生させる手段を、可変IDの生成手段としても良い。このようにすることで、可変IDの変化が乱数に基づいた規則性の全くないものになり、識別データの判読をより効果的に防止することができる。

【0080】次に、本発明の第5の実施例を、図12及び図13を参照して説明する。この図12及び図13において、従来例として説明した図14及び上述した各実施例で説明した図1～図11に対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明は省略する。

【0081】図12は本例の通信システムの構成を示す図で、上述した第1の実施例と同様に、移動局1は、基

地局2との無線通信を行うことで、電話網3を経由して一般加入電話4又は他の移動局と通話を行う無線電話システムとしてあり、基本的な構成は第1の実施例で説明した図1と同じである。

【0082】そして本例においては、移動局1にカウンタの代わりに通話履歴記憶部131を設けると共に、電話網3側にカウンタ及び可変ID記憶部の代わりに、通話履歴記憶部331を設ける。この場合、移動局1の通話履歴記憶部131は、自局の通話履歴（過去に通話した電話番号など）を所定の態様で記憶するようにしてあり、電話網3側の通話履歴記憶部331は、全ての移動局の通話履歴（過去に通話した電話番号など）を所定の態様で記憶するようにしてある。そして、通話履歴の内の所定のデータ（例えば前回の通話先の電話番号、通話開始時刻、通話時間など）を可変IDとして使用する。その他の構成は、第1の実施例と同じである。

【0083】次に、この図12の構成により基地局2と移動局1との通信を行う際の処理を説明する。ここでは、移動局1からの発呼により通話が開始されるまでの処理を、図13のフローチャートを参照して説明する。なお以下の処理は、移動局1側では制御部101の制御に基づいて行われ、基地局2側では制御部201の制御に基づいて行われる。

【0084】まず、移動局1と基地局2のいずれも待ち受け状態となっているときに（ステップS11、S21）、移動局1で発呼操作、即ち相手の電話番号の入力と発信操作が行われたとする（ステップS12）。この発呼操作が行われると、移動局1からエリア内の基地局2に対して、自局に設定された固定ID及び可変IDとして使用する通話履歴データと、相手先電話番号のデータを所定の制御チャンネルを使用して送信する（ステップS81）。

【0085】基地局2側では、このデータを受信すると（ステップS82）、通信網3内の固定ID記憶部311に記憶された該当する移動局の固定IDを讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した固定IDをID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の固定IDを比較し、制御部201で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS23）。このとき、一致しない場合には、正当な移動局でないと判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0086】そして、ステップS23で固定IDが一致した場合には、通信網3内の通話履歴記憶部331に記憶された該当する移動局の通話履歴を讀出してID比較部312に供給すると共に、受信した通話履歴をID比較部312に供給する。そして、ID比較部312で双方の通話履歴を比較し、制御部201で一致するか否かを判断して、認証処理を行う（ステップS24'）。このときにも、一致しない場合には、正当な移動局でないと

判断して、この移動局1を回線に接続させない（ステップS28）。

【0087】そして、ステップS24で通話履歴が一致した場合には、基地局2から該当する移動局1に対して、所定の制御チャンネルを使用して、接続可能確認信号と、通話チャンネル指定信号を送信する（ステップS25）。この信号を移動局1が受信すると（ステップS14）、内蔵された通話履歴記憶部131に今回の通話履歴を記憶させて、記憶データを更新させてから（ステップS83）、指定された通話チャンネルでの通信を行う（ステップS16）。また、基地局2側でも、通話チャンネル指定信号を送信した後に、通信網3側の通話履歴記憶部331に今回の通話履歴を記憶させて、記憶データを更新させてから（ステップS84）、指定した通話チャンネルでの通信を行う（ステップS27）。この移動局1、基地局2の双方で、通話チャンネルでの通信が行われることで、基地局2を介して接続された相手と、移動局1との間で、通話が開始される（ステップS17）。

【0088】このように第5の実施例の処理を行うことで、各移動局毎に設定される可変IDが、通話履歴を使用したものとなり、通話履歴は1台の端末毎に異なるので、各端末で通信を行う毎にそれぞれ異なる可変ID設定され、乱数発生手段などの識別データ専用のデータ発生手段を必要とせず、判読が非常に困難な複雑な可変IDが得られるようになる。

【0089】なお、図13のフローチャートでは、移動局からの発呼時について説明したが、移動局が被呼側となる場合についても、通話開始前に、それぞれで通話履歴を更新させれば良い。

【0090】なお、上述したそれぞれの実施例では、通話が開始される前に新しい可変IDの値を、移動局と通信管理側の双方にセットするようにしたが、例えば通話が終了したときにセットするようにしても良い。

【0091】また、上述した各実施例では、基地局2に設けられた制御部201の制御で、電話網3側の可変ID記憶部に記憶される可変IDを制御するようにしたが、このように基地局2ではなく、電話網3側のいづれかに存在する通信制御手段（通信管理センタ）側の制御で、可変IDを設定するようにしても良い。

【0092】また、上述した各実施例では携帯電話機を使用した無線通信システムに適用したが、他の通信端末を使用する通信システムにも適用できることは勿論である。この場合、上述したそれぞれの実施例のように基地局を設けて、基地局と端末との間で通信を行うシステムではなく、端末どうしの間で通信を行うシステムにも適用できる。この場合には、少なくともいづれか一方の端末が、上述した基地局側の機能を備えることで対処できる。

【0093】また、上述実施例では無線通信システムに

適用したが、有線で接続された通信システムにも適用できる。

【0094】

【発明の効果】本発明の通信方法によると、移動局での通信が行われる毎に、識別データが新しいデータに更新されるので、例えば識別データが不正に判読されたとしても、その不正に判読された識別データを使用して不正に通信を行うことは困難であり、通信端末の不正使用を効果的に防止することができる。

【0095】また、この場合の識別データの更新処理として、移動局と通信管理センタのいずれか一方で新しい識別データを発生させて、その発生された識別データを他方に送信するようにしたことで、識別データの更新手段をいずれか一方に設けるだけで良いと共に、移動局と通信管理センタの双方で更新される識別データを一致させることが簡単にできるようになる。

【0096】また、上述した通信方法の場合の識別データの更新処理として、移動局と通信管理センタの双方で新しい識別データを発生させて、その発生された識別データをそれぞれの保持手段に保持させるようにしたことで、更新された識別データなどを伝送させることなく新たなデータに更新され、更新された識別データが外部に漏れる可能性が非常に少なくなり、特定のシステム内での識別データとして有効に機能する。

【0097】また、上述した通信方法の場合の識別データの更新処理として、少なくとも移動局と通信管理センタのいずれか一方で、順に変化する識別データを生成させるようにしたことで、比較的簡単な処理で識別データを更新させることが可能になる。

【0098】また、上述した通信方法の場合の識別データの更新処理として、少なくとも移動局と通信管理センタのいずれか一方で擬似乱数を生成させて、この擬似乱数に基づいて識別データを生成させるようにしたことで、識別データの変化が一見不規則なものになり、識別データの判読を効果的に防止することができる。

【0099】また、上述した通信方法の場合の識別データの更新処理として、移動局と通信管理センタのいずれか一方で生成された乱数に基づいて識別データを生成させ、この識別データを他方に送信するようにしたことで、識別データの変化が乱数に基づいた規則性の全くないものになり、識別データの判読をより効果的に防止することができる。

【0100】また、上述した通信方法の場合の識別データの更新処理として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させるようにしたことで、通信履歴は1台の端末毎に異なるので、各端末で通信を行う毎にそれぞれ異なる識別データに変化し、識別データの判読が非常に困難になる。

【0101】また本発明の通信システムによると、基地局と移動局との通信が行われる毎に、それぞれの側の保

持手段に保持された識別データが新しいデータに更新されるので、例えば識別データが不正に判読されたとしても、その不正に判読された識別データを使用して不正に通信を行うことは困難であり、通信端末の不正使用を効果的に防止できる通信システムが得られる。

【0102】また、この通信システムの場合に、基地局を制御する側と移動局とのいずれか一方に設けられた更新手段で生成された新たな識別データを、自局が備える保持手段にて保持させると共に、基地局と移動局との通信により相手側に伝送して保持させるようにしたこと  
10 で、識別データの更新手段をいずれか一方に設けるだけで良いと共に、移動局と通信管理センタの双方で更新される識別データを一致させることが簡単にできるシステムが得られる。

【0103】また、上述した通信システムの場合に、基地局を制御する側と移動局とのそれぞれに更新手段を設け、それぞれの更新手段で新しい識別データを発生させ、この発生された識別データを各保持手段にて保持させるようにしたことで、更新された識別データなどを伝送させることなく新たなデータに更新され、更新された  
20 識別データが外部に漏れる可能性が非常に少なくなり、該当する通信システム内での識別データとして有効に機能する。

【0104】また、上述した通信システムの場合に、更新手段として、順に変化する識別データを生成させるカウンタで構成したことで、カウンタを使用した簡単な構成で実現できるようになる。

【0105】また、上述した通信システムの場合に、更新手段として、擬似乱数を所定の順序で生成させる擬似  
30 乱数発生手段で構成したことで、識別データの変化が一見不規則なものになり、識別データの判読を効果的に防止することができる通信システムが得られる。

【0106】また、上述した通信システムの場合に、更新手段として、生成順序に規則性がない乱数を発生させる乱数発生手段で構成したことで、識別データの変化が乱数に基づいた規則性の全くないものになり、識別データの判読をより効果的に防止することができる通信システムが得られる。

【0107】また、上述した通信システムの場合に、更新手段として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段としたことで、通信履歴は1台の端末毎に異なるので、各端末で通信を行う毎にそれぞれ異なる識別データに変化し、乱数発生手段などの識別データ専用のデータ発生手段を必要とせず、判読が非常に困難な複雑な識別データが得られるようになる。

【0108】また本発明の通信システムによると、識別データを更新させる更新手段を備えることで、万  
50 一識別データが不正に判読された場合でも、その端末の識別データは逐次更新されるので、その判読された識別データを使

用した不正使用を継続的に行うことは困難であり、機密性が高い識別データを備える通信端末として機能する。

【0109】また、この通信端末の場合に、更新手段として、順に変化する識別データを生成させるカウンタで構成したことで、簡単な構成のカウンタにより更新手段が実現できる。

【0110】また、上述した通信端末の場合に、更新手段として、擬似乱数を所定の順序で生成させる擬似乱数発生手段で構成したことで、識別データの変化が一見不規則なものになり、識別データの判読を効果的に防止することができる通信端末が得られる。

【0111】また、上述した通信端末の場合に、更新手段として、生成順序に規則性がない乱数を発生させる乱数発生手段で構成したことで、識別データの変化が乱数に基づいた規則性の全くないものになり、識別データの判読をより効果的に防止することができる通信端末が得られる。

【0112】また、上述した通信端末の場合に、更新手段として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段としたことで、通信履歴は1台の端末毎に異なるので、各端末で通信を行う毎にそれぞれ異なる識別データに変化し、乱数発生手段などの識別データ専用のデータ発生手段を必要とせずに、判読が非常に困難な複雑な識別データが得られるようになる。

【0113】また、上述した通信端末の場合に、更新手段として、通信を行う相手側から伝送されるデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段としたことで、端末側では新たな識別データの作成させる上で元になるデータを発生させる必要がなく、端末内で簡単に識別データを更新させることができるようになる。

【0114】また本発明の通信管理装置によると、識別データを更新させる更新手段を備えることで、万一識別データが不正に判読された場合でも、その端末の識別データは逐次更新されるので、その判読された識別データを使用した不正使用を継続的に行うことは困難であり、通信の管理を行う上で識別データの機密性を保つことが効果的に行える。

【0115】また、この通信管理装置の場合に、更新手段として、順に変化する識別データを生成させるカウンタで構成したことで、簡単な構成のカウンタにより更新手段が実現できる。

【0116】また、上述した通信管理装置の場合に、更新手段として、擬似乱数を所定の順序で生成させる擬似乱数発生手段で構成したことで、識別データの変化が一見不規則なものになり、識別データの判読を効果的に防止した通信の管理ができる。

【0117】また、上述した通信管理装置の場合に、更新手段として、更新手段として、生成順序に規則性がない乱数を発生させる乱数発生手段で構成したことで、識別データの変化が乱数に基づいた規則性の全くないもの

になり、識別データの判読をより効果的に防止することができる通信の管理ができる。

【0118】また、上述した通信管理装置の場合に、更新手段として、通信履歴に関するデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段としたことで、乱数発生手段などの識別データ専用のデータ発生手段を必要とせずに、判読が非常に困難な複雑な識別データが得られ、不正使用を効率良く防止できる通信管理が可能になる。

【0119】また、上述した通信管理装置の場合に、更新手段として、該当する通信端末から伝送されるデータに基づいて新たな識別データを生成させる手段としたことで、通信管理装置側では新たな識別データの作成させる上で元になるデータを発生させる必要がなく、通信管理装置内で簡単に識別データを更新させることができるようになる。

【0120】さらに、上述した通信管理装置の場合に、通信管理装置を、いずれかの通信端末が備えるようにし、通信端末間の通信時に、この通信端末が備える通信管理装置による制御で通信を行うようにしたことで、複数の通信端末間で直接通信を行う場合の各端末の認証処理にも適用できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例が適用される通信システムの構成図である。

【図2】第1の実施例の通信処理（移動局からの発呼時）を示すフローチャートである。

【図3】第1の実施例の通信処理（基地局からの発呼時）を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施例の通信処理（基地局からの発呼時）の変形例を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施例が適用される通信システムの構成図である。

【図6】第2の実施例の通信処理を示すフローチャートである。

【図7】第2の実施例の変形例が適用される通信システムを示す構成図である。

【図8】本発明の第3の実施例が適用される通信システムの構成図である。

【図9】第3の実施例の通信処理を示すフローチャートである。

【図10】本発明の第4の実施例が適用される通信システムの構成図である。

【図11】第3の実施例の通信処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第5の実施例が適用される通信システムの構成図である。

【図13】第3の実施例の通信処理を示すフローチャートである。

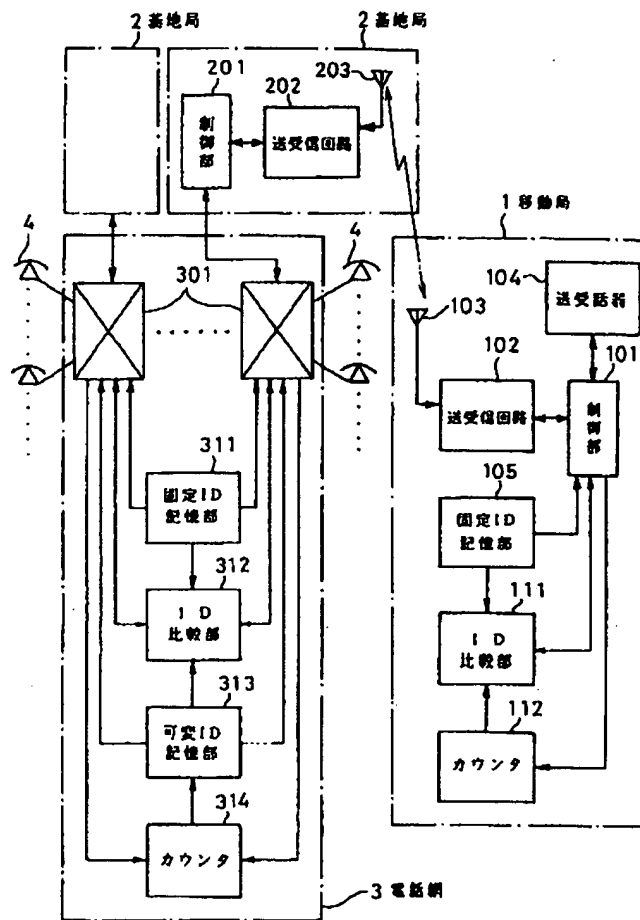
【図14】従来の通信システムの一例を示す構成図である。

## 【符号の説明】

1 移動局、2 基地局、3 電話網、4 一般加入電話、101 制御部、105 固定ID記憶部、111 ID比較部、112 カウンタ、113 可変ID記憶部、121 擬似乱数カウンタ、131 通話履歴記憶部

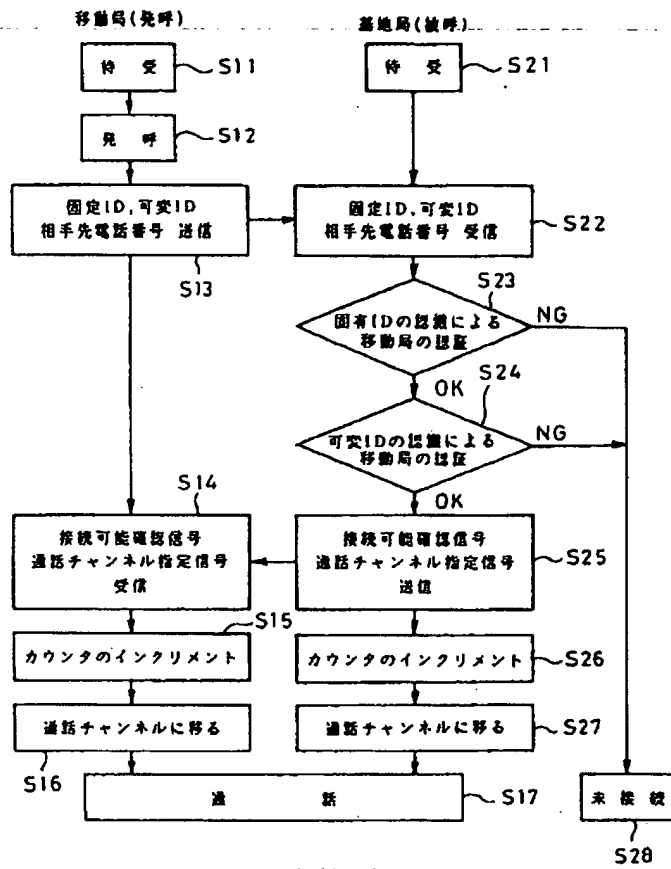
301 交換機、311 固定ID記憶部、312 ID比較部、313 可変ID記憶部、314 カウンタ、321 擬似乱数カウンタ、331 通話履歴記憶部

【図1】

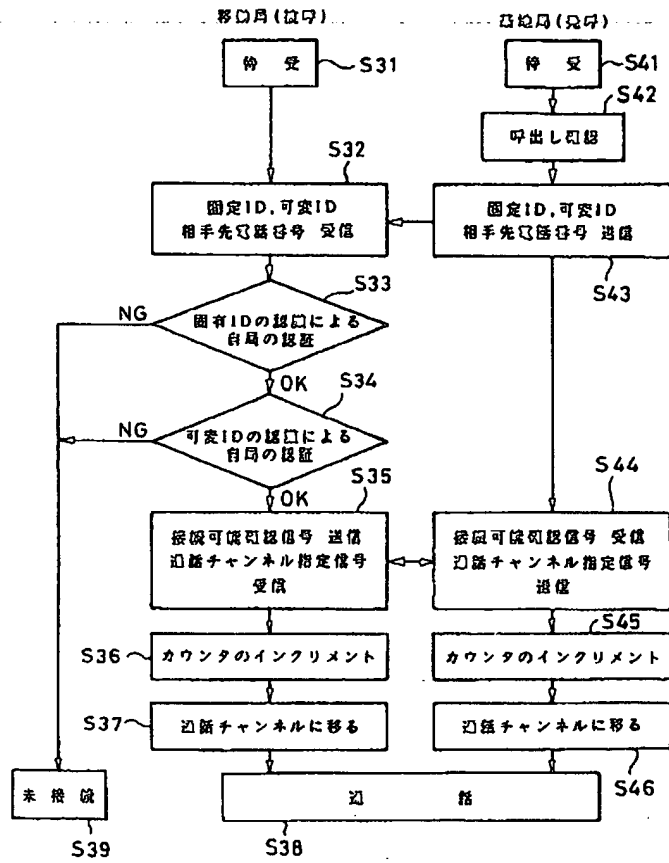


第1の実施例の構成

【図2】



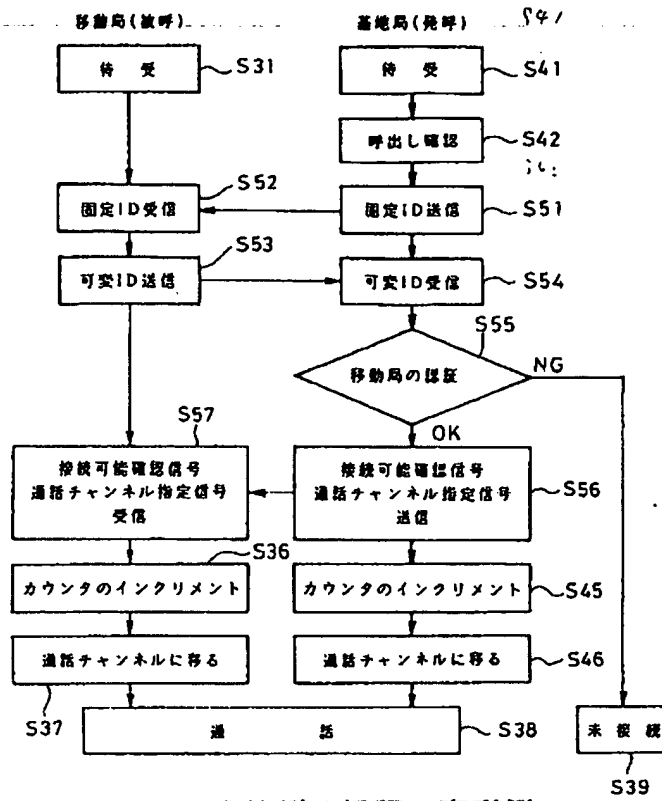
【図3】



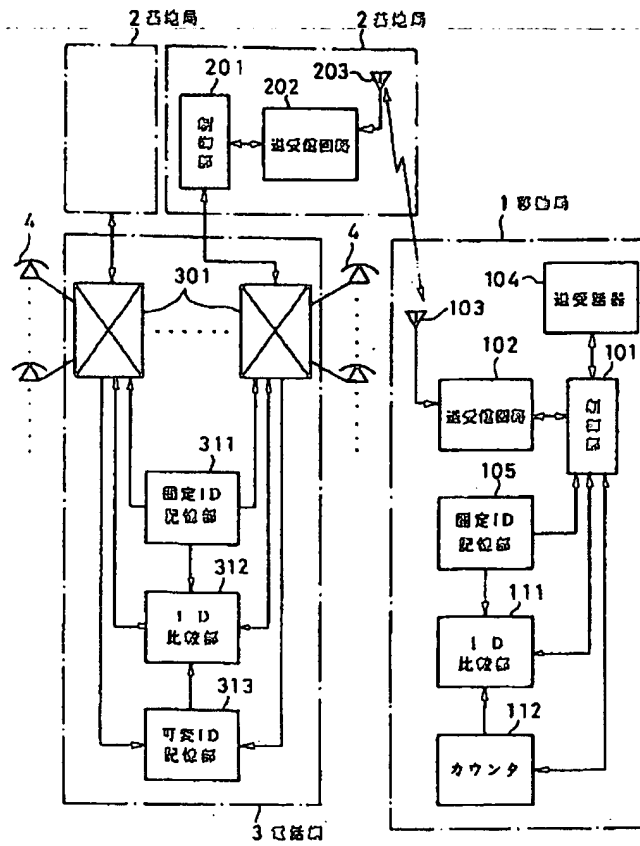
第1の実施例の処理  
（基地局からの発呼時）



【図4】

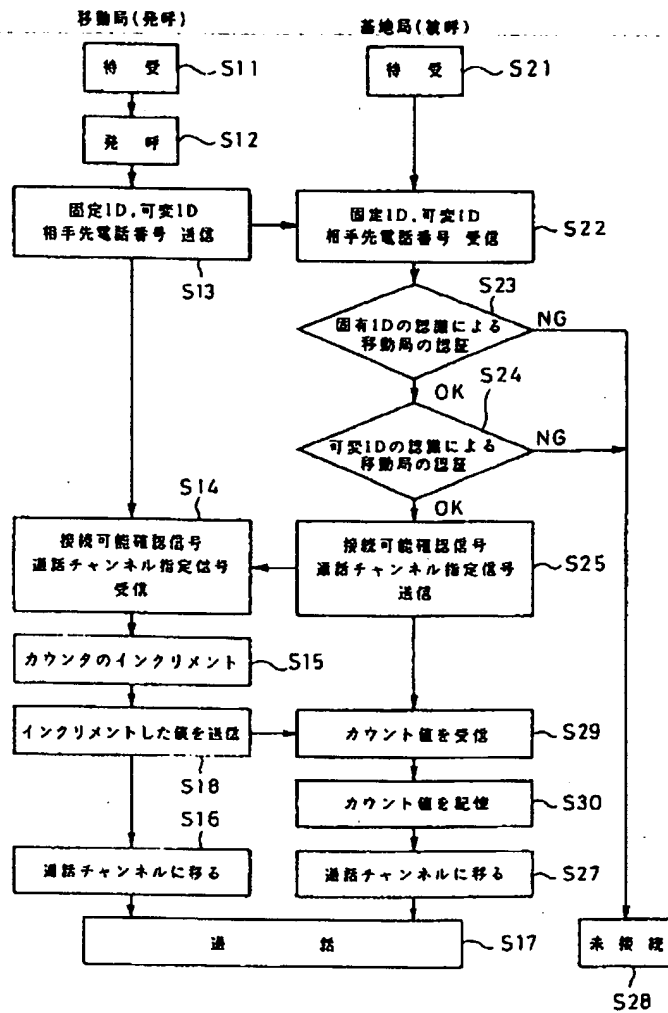


【図5】

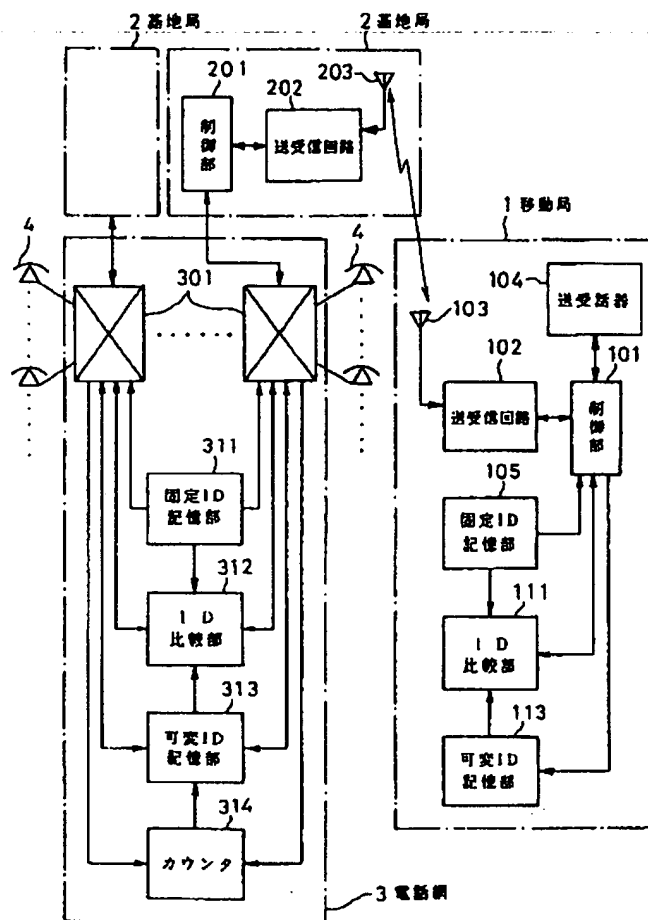


第2の実施例の構成

【図6】

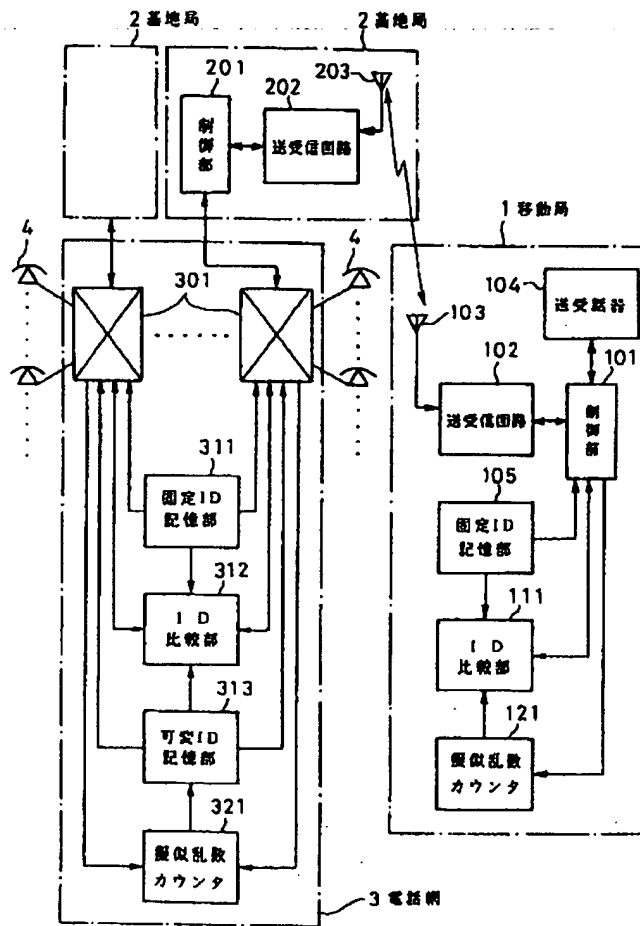


【図7】



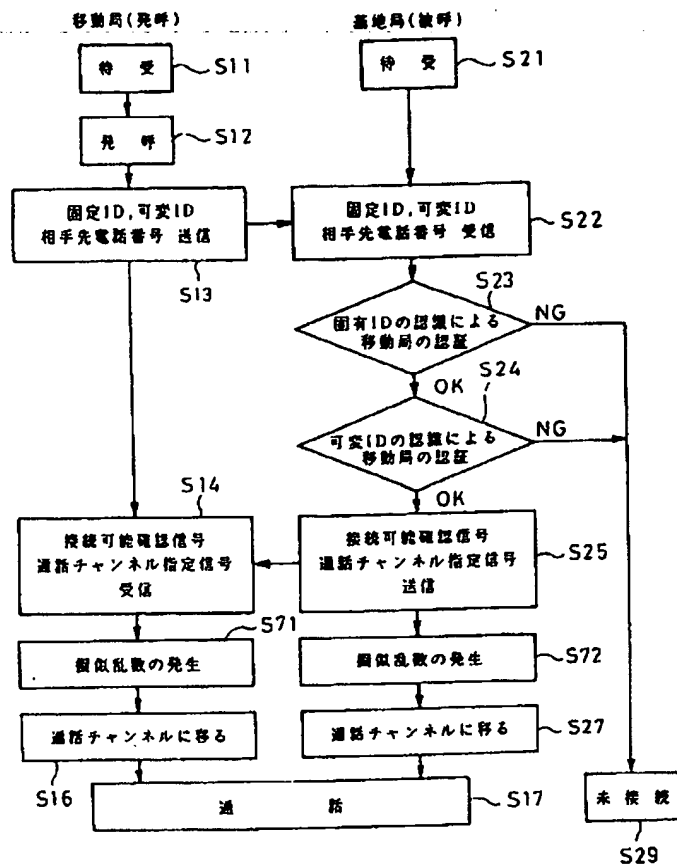
第2の実施例の変形例の構成

【図8】



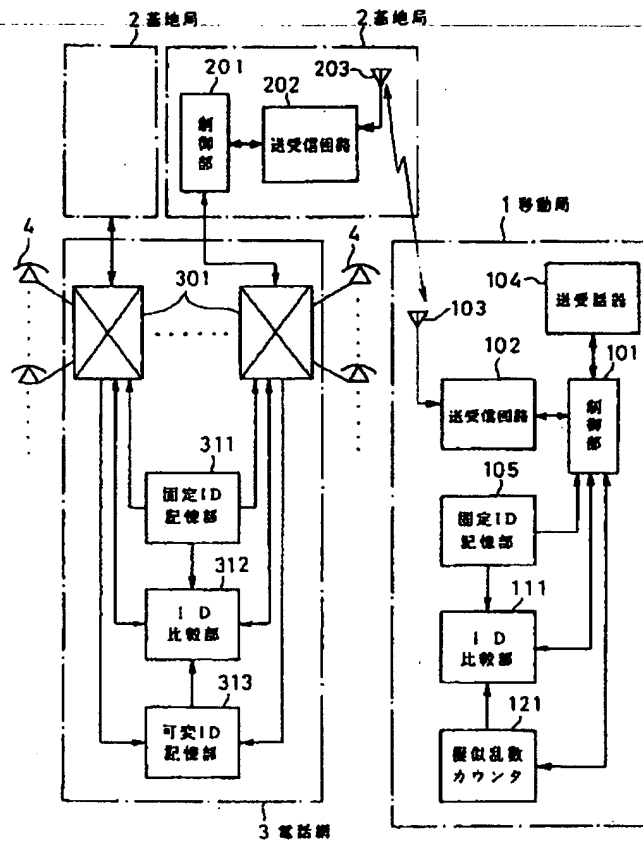
第3の実施例の構成

(図9)



第3の実施例の処理

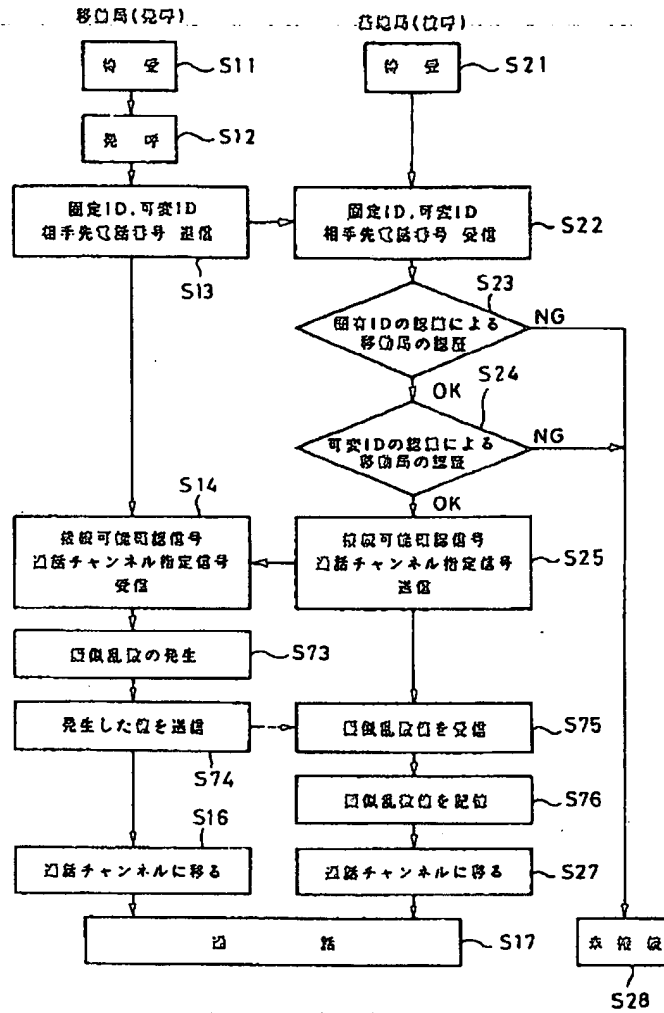
[図10]



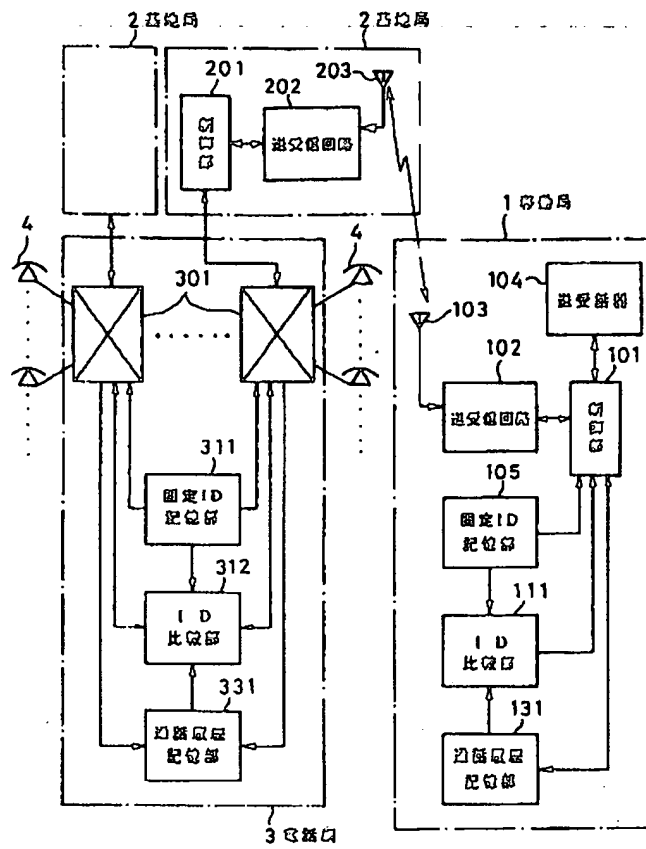
第4の実施例の構成



【図11】

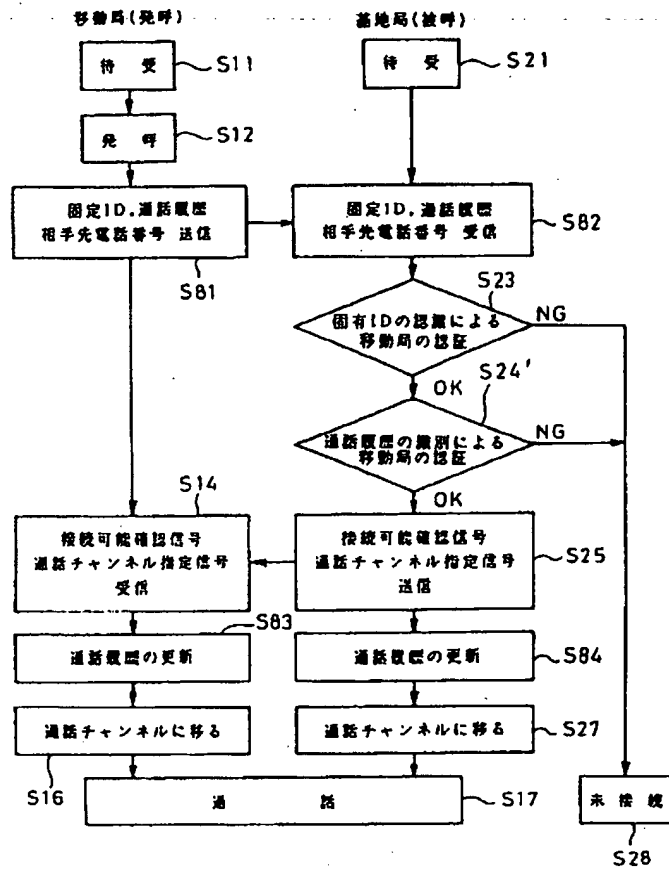


[図12]

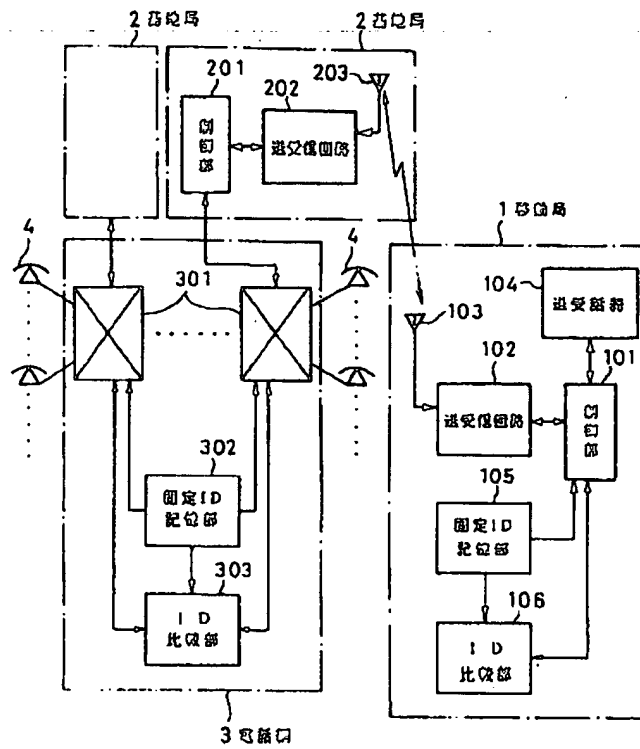


第5の実施例の構成

[図13]



【図14】



従来例

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.